丹參的種子發芽試驗及栽培條件

◎農試所農藝組 林義恭 賴瑞聲
農場組 陳邦華

一、前言

丹參 *Savia miltiorrhiza* Bunge爲唇形科(Labiatae = Lamiaceae)草本植物，始載於神農本草經上品：味苦，微寒，主心腹邪氣。丹參爲鼠尾草屬的植物，中國各地民間應用作爲丹參的鼠尾草植物約有30多種，較常見的有：丹參(*Salvia miltiorrhiza* Bge.)、南丹參(*Salvia bowleyana* Dunn)和甘西鼠尾草 (*Salvia przewalskii* maxim.)，丹參的藥材基原是丹參(*Salvia miltiorrhiza* Bge.)，因此本文以敘述丹參爲主。

二、原產地

丹參係原生在中國安徽、山西、河北、四川、江蘇等地，此外，湖北、甘肅、遼寧、陝西、山東、浙江、河南、江西等地亦產。有關古籍上對丹參產地的記載，神農本草經校定(西元500年，南北朝梁永元2年)只有「生川谷」三字，係指其生長環境。名醫別錄(魏晉南北朝間，在西元500年前數十年)記載有「桐柏山」及「太山」。神農本草經集注(在神農本草經校定完書後數年，二者同爲陶弘景所作)說：「今近道處處有」。圖經本草(西元1058~1062，宋仁宗嘉佑三年，蘇頌所作)，說：「今陝西、河東州郡及隨州亦有之」，又稱：「今所在皆有」，推測當時分佈應是很普遍。本草品彙精要(西元1505年，明朝孝宗年間，劉文泰所作)，在丹參之下註記道地者係隨州所產，隨州是指今日的湖北省隨縣。現今台灣亦有引種栽培，引種後多用無性繁殖，利用其分生的根段栽培成小苗，再定植於田間。使用丹參根段繁殖，於2004年以300個根段進行試驗，得到成功的繁殖率是73%，約在3周長出幼葉，2個月的幼苗可以定植田間。以目前的栽培環境來看，丹參在台灣的適應性尚稱良好，適合的土壤爲腐殖層深厚的土地，不宜在黏性土壤推廣種植。台灣的氣候雖多雨潮濕，丹參的支根生長旺盛，然而其活性成分並不亞於市售品丹參片的含量，因此，在台灣種植丹參，並且提高其末端產品的改良將是具有發展潛力的。

三、種子發芽試驗

丹參種子：爲小堅果三稜狀長卵形，長2.4~3.0mm，寬1.1~1.9mm，灰黑色或黑褐色，表面有灰褐色蠟質層覆蓋，用水浸種子2個小時會有黏稠狀物質滲出種皮表面，使種子黏在一起結塊，因此，丹參種子播種前並不建議用流水浸種子。

作　　者：林助理研究員義恭
聯絡電話：04-23302301-131

台灣種植的丹參，平地可在5月中旬至7月下旬開花，種子成熟期係在6月下旬至9月中旬，丹參的花爲鮮艷寶藍色(圖一、二)，花長0.8~1.2cm ，寬0.5~0.8cm ，抽出花穗後5~7朵小花組成頂生的總狀花序，因爲種子是陸續成熟，需分批採收，若等到成熟後種子會落地。

種子採收後以3日陰乾或1日稍日曬的乾燥種子較佳，收於封口袋內置放4℃冰箱可保存2年，貯藏時期及溫度對丹參種子發芽率的影響(如表一)。

貯藏於4℃冰箱2年的丹參種子，其平均發芽率是28% ，貯藏1年的種子發芽率爲36% ，當月採收種子的發芽率爲27% ，良好的貯藏條件下，丹參種子並不因貯藏期間增加，而明顯減低其發芽率。另外，丹參種子無休眠期，發芽溫度以28℃較佳。

四、栽培的環境條件

丹參喜陽光充足，溫暖和溼潤環境生長較良好，台灣在平地栽培也可，較佳的海拔條件係400~600公尺的丘陵山地，例如南投魚池地區和雲林古坑地區。年平均氣溫26~28℃，降雨量800mm左右，相對溼度78~82%的條件下生長良好。一般以4月中旬到8月中旬最適合地上部生長。丹參的根系發達，深可達35~55公分，應該選擇土層深厚，質地疏鬆且富含有機質的砂質壤土最利於根系生長(圖三)，種植環境要注意避免及遠離工廠重金屬的污染。可用機械碎土作畦，畦寬110公分，種植2行，株距30公分，定植田間後14~16個月可採收。建議在8~10月定植，隔年12月至1月採收，如此，可在秋冬季節挖取根部，其根部的活性成分較高。

五、採收時期

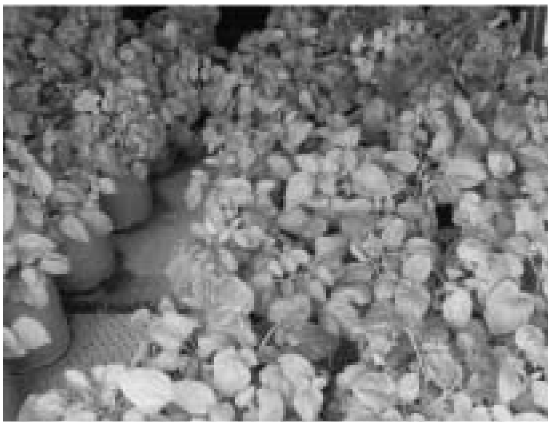
丹參的根是主要的藥用部位，根挖出後，當即除去泥土及壞根，曝曬或陰乾，採後處理方式古今都一樣。至於採收季節則應是在秋冬或早春採收根(圖四)，因爲這二個時期地上部枯萎，活性成分蓄積在根部之故，台灣種植的丹參採收期應訂在11月中旬至翌年3月上旬。根據在台灣的栽培結果，丹參的根在12月下旬至1月下旬採收較佳，根部蓄積的丹參酮II A的含量較高，達0.045mg/g ，較夏季採收的0.011mg/g高。至於古籍上記載的採收時

表一、丹參種子貯藏時期及發芽溫度對種子發芽率(%)的影響(2002~2004年)

儲藏時期(月)	溫度(℃)				
	20	25	28	30	平均
0（當月採收）	22 c	26 b	32 a	27 b	27
6	12 c	25 c	43 a	38 b	30
12	30 b	36 a	37 a	39 a	36
18	23 b	24 b	40 a	37 a	31
24	18 b	30 a	32 a	30 a	28

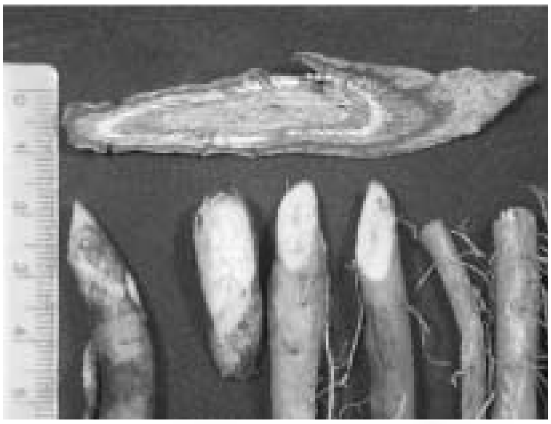
同一列(橫)英文字母相同者表示在LSD(5%)測驗水準為不顯著。

圖一、丹參的開花時期約為5月至7月



圖三、以根段繁殖的丹參苗，成功的繁殖率是73%，約在3周長出幼葉

圖二、丹參的花為鮮豔寶藍色，花長0.8~1.2cm，寬0.5~0.8cm



圖四、丹參的根及切片

期，吳普本草(魏晉南北朝，與神農本草經同時期)說：「二月五月採根，陰乾。」名醫別錄記載略有不同，「五月採根，曝乾」。新修本草(西元659年，唐朝蘇敬所作)說：「此藥冬采良，夏采虛惡」。圖經本草也說：「九月十月采根」。因此，丹參的採收根部的時期應在秋冬或是早春季節，不應在夏季採收。

六、結語

台灣的丹參栽培係由數年前經引進正確基原、馴化及成爲一個穩定的栽培族群，丹參作爲中藥或保健用途需注意其栽培地點、栽培環境、及適期採收，如此方可得到安全無污染的藥材，並進一步開發作爲藥品或保健產品，以使得本地生產的丹參藥材與中國生產的藥材有一明顯區隔，以增加商品的價值。